

MI 3108 EurotestPV

MI 3108 EurotestPV to połączenie wielofunkcyjnego miernika parametrów instalacji elektrycznych i testera instalacji fotowoltaicznych. Pozwala na kompletny pomiar instalacji elektrycznej zgodnie z normą PN-EN 61557, wykonuje wszystkie niezbędne pomiary wymagane przy jednofazowej instalacji fotowoltaicznej zawarte w normie PN-EN 62446 oraz dodatkowo pozwala na tworzenie charakterystyk I - U, obliczanie wartości STC (standardowe warunki testowania) oraz pomiar mocy po stronach AC i DC falownika/inwertera (1-fazowo). Przyrząd został zaprojektowany do wymagających warunków pracy (do 1000V, 15 A DC). Aby znacznie zwiększyć bezpieczeństwo użytkownika MI 3108 EurotestPV dostarczany jest z sondą bezpieczeństwa, która za każdym razem zapewnia bezpieczne odłączenie przyrządu od instalacji.

FUNKCJE POMIAROWE:

Instalacje fotowoltaiczne:

- **Pomiary instalacji FW po stronie DC:**
 - Napięcie, prąd, moc, energia;
 - Uoc napięcie przy rozwartym wejściu oraz Isc prąd zwarcioowy;
 - Krzywa I-U paneli i ogniów fotowoltaicznych
 - Irradiancja;
 - Temperatura panelu fotowoltaicznego.
- **Pomiary instalacji FW po stronie AC:**
 - Napięcie, prąd, moc, energia, współczynnik mocy, harmoniczne;
 - Wydajność paneli fotowoltaicznych, falownika, efektywności instalacji.

Instalacje elektryczne:

- Rezystancja izolacji;
- Ciągłość przewodów ochronnych PE;
- Impedancja linii;
- Impedancja pętli zwarcia (pomiar wysokim i małym prądem bez wyzwalania RCD);
- Test RCD (typu AC, A i B);
- Rezystancja uziemienia;
- Prąd AC (obciążenie oraz upływ);
- Napięcie TRMS, częstotliwość, kolejność faz;
- Moc, energia, harmoniczne.

CECHY UŻYTKOWE:

Instalacje fotowoltaiczne:

- **Obliczanie wartości STC:** Zmierzone z uwzględnieniem warunków klimatycznych wartości napięcia i prądu przeliczane są z uwzględnieniem wartości STC (typowych warunków pomiarowych), umożliwiając ich porównanie z wartościami referencyjnymi nawet jeśli pomiary wykonano w innych warunkach.
- **Graficzna prezentacja:** Odzworowanie wartości I - U ogniwa/panelu FW na ekranie LCD.
- **Pomiary mocy i wydajności:** 2 wartości napięcia i 2 wartości prądu podczas jednoczesnego pomiaru wartości po stronie AC i DC.
- **Rejestrator zdalny FW:** Opcjonalne urządzenie do jednoczesnego pomiaru irradiancji i temperatury panelu FW.

Instalacje elektryczne:

- **Auto RCD:** Automatyczna procedura pomiaru RCD.
- **Blokada wyzwalań RCD:** Funkcja Zs (RCD) pozwala na pomiar pętli zwarcia bez wyzwolenia RCD.



- **RCD typu B:** Współpraca z wyłącznikami typu B.
- **Pomiar rezystancji uziemienia:** Urządzenie wykonuje test rezystancji uziemienia metodą 3 przewodową.
- **Wbudowane tabele bezpieczników:** Ta unikalna funkcja pozwala na ocenę wyniku pomiaru impedancji linii / pętli.
- **Monitorowanie online napięcia:** Pozwala na podgląd napięcia 3-fazowego w czasie rzeczywistym.
- **Funkcja oscyloskopu:** Graficzna prezentacja U / I w czasie rzeczywistym.
- **Analiza harmonicznych:** Pomiar mocy 1-fazowo z analizą do 11 harmonicznej.
- **Pamięć:** Możliwość zapisu do 1800 wyników pomiarowych lub do 500 graficznych wyników z adnotacją czasową.
- **Komunikacja BT:** Pozwala na komunikację ze smartfonami i tabletami z systemem Android przez opcjonalny klucz Bluetooth.
- **PC SW EuroLink PRO:** Znajdujący się w standardzie program dla PC pozwala po pobieranie wyników, tworzenie struktury instalacji i wydruk wyników pomiarów.

ZASTOSOWANIE:

- Testowanie, ocena efektywności i rozwiązywanie problemów z instalacjami fotowoltaicznymi;
- Pomiar mocy i wydajności energetycznej AC i DC;
- Pierwotne i okresowe testowanie domowych i przemysłowych instalacji.

NORMY:

Funkcjonalność:

PN/EN 61557;
PN-EN 62446 (fotowoltaika).

Inne normy:

BS 7671; PN-EN 61008;
PN-EN 61009; PN-EN 60364-4-41;
AS/NZ 3760.

Kompatybilność elektromagnetyczna:

PN EN 61326

Bezpieczeństwo:

PN EN 61010-1; PN EN 61010-2-030;
PN EN 61010-031; PN EN 61010-2-032.

Bezpieczeństwo instalacji elektrycznych

MIERNIKI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I FOTOWOLTAICZNYCH

DANE TECHNICZNE:

POMIARY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH		
Funkcja	Zakres pomiarowy	Podstawowa dokładność
Napięcie	0 V _{DC} ... 999 V _{DC} 0 V _{AC} ... 999 V _{AC} I-V m.: 0 V _{DC} ... 999 V _{DC}	±(1.5 % wartości wskazanej + 5 cyfr) ±(1.5 % w.w. + 3 cyfry) ±(2 % w.w. + 2 cyfry)
Prąd	Panel m.: 0.0 mA ... 300 A _{DC} Invert. m.: 0.0 mA ... 300 A _{AC} I-V m.: 0.00 A ... 15 A _{DC}	±(1.5 % w.w. + 5 cyfr) ±(1.5 % w.w. + 3 cyfry) ±(2 % w.w. + 3 cyfry)
Moc	Panel m.: 0 ... 200 kW I-V m.: 0 ... 15 kW	±(2.5 % w.w. + 6 cyfr) ±(3 % w.w. + 5 cyfr)
Energia	0.000 Wh - 1999 kWh	
Krzywa U / I	1000 V / 15 A / 15 kW	
Harmoniczne	do 11 ^{tej}	
Irradiancja	0 ... 2000 W/m ²	±(5 % w.w. + 5 cyfr)
Temperatura	-10 °C ... + 85 °C	± 5 cyfr
POMIARY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		
Funkcja	Zakres pomiarowy	Podstawowa dokładność
Rezystancja izolacji (PN-EN 61557-2)	U = 50, 100, 250 V _{DC} : R: do 199.9 MΩ U = 500 V _{DC} , 1 kV _{DC} : R: do 999 MΩ	±(5 % w.w. + 3 cyfry) ±(5 % w.w. + 3 cyfry)
Ciągłość PE, 200 mA ze zmianą polaryzacji (PN-EN 61557-4)	0.00 Ω ... 1999 Ω	±(3 % w.w. + 3 cyfry)
Ciągłość PE, 7 mA (małe rezystancje)	0.0 Ω ... 1999 Ω	±(5 % w.w. + 3 cyfry)
Impedancja pętli (PN-EN 61557-3)	0.00 Ω ... 9.99 kΩ	±(5 % w.w. + 5 cyfr)
Impedancja linii (PN-EN 61557-3)	0.00 Ω ... 9.99 kΩ	±(5 % w.w. + 5 cyfr)
Napięcie	0 V _{AC} ... 550 V _{AC}	±(2 % w.w. + 2 cyfry)
Częstotliwość	0.00 Hz ... 499.9 Hz	±(0.2 % w.w. + 1 cyfra)
Kolejność faz (PN-EN 61557-7)	1.2.3 albo 3.2.1	
Testowanie RCD (PN-EN 61557-6)	I _{ΔN} : 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1 A	
- Napięcie dotykowe U _c	0.0 V ... 99.9 V	(-0 % / +15 %) w.w.
- Czas zadziałania	0 ms ... czas maks.	±1 ms
- Czas wyzwolenia	0.2 x I _{ΔN} ... 2.2 x I _{ΔN}	±0.1 x I _{ΔN}
Rezystancja uziemienia (PN-EN 61557-5)	0.00 Ω ... 9999 Ω	±(5 % w.w. + 5 cyfr)
Dane ogólne	Główna jednostka	Rejestrator
Wyświetlacz	128 x 64 pkt. z podświetleniem	128 x 64 pkt. z podświetleniem
Zasilanie	6 akumulatorów x 1.2 V NiMH, typ AA	Baterie 6 x 1.2 V NiMH, typ AA
Kategoria przepięciowa	CAT II / 1000 V _{DC} ; CAT III / 600 V; CAT IV / 300 V	
Stopień ochrony	Podwójna izolacja	
Komunikacja	RS232 i USB	RS232
Wymiary	230 x 103 x 115 mm	140 x 230 x 80 mm
Masa	1.3 kg	1.0 kg

ZESTAW STANDARDOWY:

MI 3108 ST

- MI 3108 EurotestPV
- Futerał x2
- Przewód pomiarowy z wtyczką Schuko
- Przewody pomiarowe, 3 x 1.5 m
- Sondy pomiarowe, 4 szt. (czerwony, zielony, niebieski, czarny)
- Krokodylki, 3 szt. (czerwony, zielony, niebieski, czarny)
- Bezpieczna sonda PW
- Adaptory FW MC3/4 męski/damski
- Cęgi prądowe AC/DC
- Miernik irradiancji (pyranometr)
- Sonda temperatury panelu

- Przewód USB / RS232 - PS/2
- Zasilacz i 6 akumulatorów NiMH, typ AA
- Program PC EuroLink PRO
- Zestaw pasek do noszenia
- Skrócona instrukcja
- Instrukcja na CD
- Świadectwo kalibracji

MI 3108 PS

- MI 3108 ST
- Rejestrator zdalny FW EurotestPV Remote
- Sonda commander
- Program PC EuroLink PRO Plus do tworzenia protokołów z pomiarów



MI 3108 PS